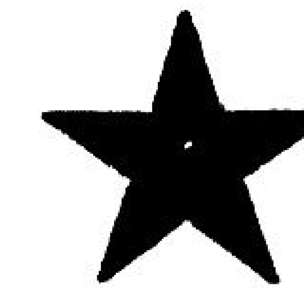
SAVEZNI SEKRETARIJAT ZA NARODNU ODBRANU

UOMJ-31

VOJNA TAJNA
Interno



PRAVILO

PASIVNI UREĐAJ PN 5x80 (J) ZA NIŠANJENJE

VOJNOIZDAVAČKI ZAVOD
Beograd, 1984.

Biblioteka

PRAVILA I UDŽBENICI

KNJIGA PETSTOTINA ČETRDESET ČETVRTA

Štampa: Vojna štamparija — Beograd, Generala Ždanova 40b

SAVEZNI SEKRETARIJAT ZA NARODNU ODBRANU

Uprava oklopnih i mehanizovanih jedinica

In. br. 1044-1
od 06. 11. 1984. godine

Na osnovu tačke **34** pod **e** Uputstva za izradu i korišćenje vojnostručne literature, izdanje Saveznog sekretarijata za narodnu odbranu — IV uprava, In. br. 1578 od 22. 11. 1982. godine, propisujem

PRAVILO

PASIVNI UREĐAJ PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

koje stupa na snagu **odmah**

Privremeno pravilo Uređaj za nišanjenje iz pešadijskog naoružanja, noću, pasivni 5×80 (h), izdanje 1976. godine (OJ-22), ovim se stavlja van snage.

NAČELNIK
general-major
Stanko Mihalič, s. r.

UDK 623.4.05

PRAVILO PASIVNI UREĐAJ ...

PRAVILO PASIVNI UREĐAJ PN 5x80 (J) ZA NIŠANJENJE. — Beograd : Vojnoizdavački zavod, 1974 (Beograd : Vojna štamparija). — 43 str. ; 18 cm. — (Biblioteka Pravila i udžbenici ; knj. 544). — Na vrhu nasl. str. : Savezni sekretarijat za narodnu odbranu. — UOMJ — 31. Vojna tajna. Interno. — Tiraž 3.500.

Pravilo pasivni uređaj PN 5x80 (J) za nišanjenje obrađuje sledeća poglavlja: namenu, taktičko-tenhičke podatke, principe dejstva i opis uređaja; upotrebu pasivnog uređaja; i način čuvanja i održavanja pasivnog uređaja PN 5x80 (J) za nišanjenje.

SADRŽAJ

UVOD

Pravilo Pasivni uređaj PN 5×80 (J) za nišanjenje sadrži: namenu, osnovne taktičko-tehničke podatke, princip dejstva, kratak opis, pripremu uređaja za rad i rad sa uređajem — gađanje ciljeva, čuvanje i održavanje uređaja. Ovaj uređaj omogućava uspešna noćna dejstva iz ručnog bacača RB-M-57, protivavionskog mitraljeza — PAM 12,7 mm i bestrzajnog topa 82 mm.

Pravilo je izrađeno na osnovu tehničke dokumentacije proizvođača i Vojnotehničkog instituta.

Cilj izdavanja Pravila je da se izvršioci gađanja pravilno osposobe u pripremi i izvršenju gađanja iz RB M-57, PAM-12,7 mm i BsT 82 mm u noćnim uslovima.

Namenjeno je vojnicima i starešinama jedinica i pitomcima — slušaocima vojnih škola i kurseva za izučavanje ovog uređaja i njegovo pravilno korišćenje pri upotrebi u noćnim uslovima na odgovarajućim vatrenim sredstvima.

Glava I

NAMENA, TAKTIČKO-TEHNIČKI PODACI, PRINCIP DEJSTVA I OPIS PASIVNOG UREĐAJA PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

1. NAMENA PASIVNOG UREĐAJA PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

1. — Pasivni uređaj PN 5×80 (J) za nišanjenje u daljem tekstu uređaj (sl. 1), jeste optoelektronski uređaj koji služi za osmatranje, nišanjenje i gađanje u noćnim uslovima iz ručnog bacača RB-M-57; protivavionskog mitraljeza — PAM 12,7 mm i iz bestrzajnog topa — BsT 82 mm M-60. Može se upotrebiti i za gađanje iz ostalog pešadijskog naoružanja (puške, puškomitraljeza, mitraljeza, i dr.).

Uređaj se pomoću odgovarajućeg nosača pričvršćuje za postolje na oružju i oruđu.

2. — Uređaj je konstruisan na principu korišćenja prirodne svetlosti slabijeg intenziteta (svetlost meseca i zvezda).

3. — Zahvaljujući principu dejstva uređaja, onemogućeno je njegovo otkrivanje od strane protivnika. Istovremeno, uređajem se mogu detektovati vrlo udaljeni izvori zračenja, koje je omogućeno ugradnjom vrlo osetljivog pojačivača slike u bliskoj IC oblasti.



Sl. 1. *Pasivni uređaj PN 5×80 (J) za nišanjenje u kutiji za pakovanje*

2. OSNOVNI TAKTIČKO-TEHNIČKI PODACI PASIVNOG UREĐAJA PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

4. — Uređaj koristi prirodne izvore svetlosti zvezda i refleksnije sunčeve svetlosti (mesec i svetlo nebo), kao i druge izvore svetlosti (osvetljenje, blesak, i dr.). Njegovi taktičko-tehnički podaci su:

a) **Opšti**

Povećava cilj —objekat	5 puta
Vidno polje — — —	10°

Moć razlaganja u centru vidnog polja pri osetljivosti od:

3×10^{-2} lx (luksa) —	0,5 mrad (miliradijana)
1×10^{-3} lx — — —	0,65 mrad
1×10^{-4} lx — — —	1,2 mrad
Radna temperatura —	od —40°C do +50°C
Temperatura uskladištenja — — — —	od —55°C do +50°C
Dužina — — — —	375 mm
Širina — — — —	98 mm
Visina — — — —	125 mm
Masa — — — —	2 kg

b) **Objektiv**

Vrsta — — — —	katadioptički sistem
Relativni otvor — —	1:1,3
Žižna dužina — — —	100 mm
Područje izoštravanja —	od 30 m do ∞ (granice vidljivosti)

c) **Pojačivač slike**

Vrsta — — — —	⌀18, trostepeni, spojen vlaknastom optikom
Tip — — — — —	80A 491 (xx1130)
Nominalni napon — —	3×12 kv
Napon napajanja — —	2,48 VDC
Tip fotokatode — —	S25
Tip anode — — —	p20

d) **Okular**

Dioptersko izoštravanje	±5 dptr. (dioptrije)
Žižna dužina — — —	17,5 mm

e) **Nišanska oznaka — končanica**

Izrada — — — —	Zavisno od vrste oružja — oruđa
Mogućnost podešavanja	Podešena po pravcu i visini ±22,5 mrad
Osetljivost — — —	Podešena u 9 stepeni intenziteta

f) **Izvor napajanja**

Tip akumulatora — —	NiCd (nikal-kadmijum)
Napon akumulatora —	2,48 V
Kapacitet akumulatora	0,7 Ah
Vek upotrebe NiCd akumulatora:	
— bez osvetljenja nišanske oznake —končanice — — — —	15 h
— sa maksimalnim osvetljenjem nišanske oznake — končanice	10 h
Punjač NiCd akumulatora — — — —	PAPS-1

g) **Sastav kompleta (uređaja)** je sledeći:

Pasivni nišan PN 5×80 (J) — — — — —	1 kom.
NiCd akumulator (baterija) — — — —	3 kom.
Punjač NiCd akumulatora (baterija) — —	1 kom.
Ključ za podešavanje —	1 kom.
Odvrtka — — —	1 kom.
Flanelska krpa — —	1 kom.
Torba — — — —	1 kom.
Kutija za pakovanje —	1 kom.
Uputstvo za upotrebu —	1 kom.
Tehnička knjižica —	1 kom.

3. PRINCIP RADA PASIVNOG UREĐAJA PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

5. — Uređaj radi na principu pasivnog korišćenja minimalne količine vidljive svetlosti koja uvek postoji u prirodi (svetlost meseca i zvezda). Slika cilja (objekta) osvetljenog tom minimalnom količinom svetlosti, formira se pomoću objektiva na fotokatodi pojačivača slike.

Međutim, kako zbog minimalnog intenziteta svetlosti ova slika (cilja — objekta) još uvek nije vidljiva za ljudsko oko, pojačivač slike elektronsko-optičnim putem pojačava intenzitet ulazne svetlosti, tako da se na njegovom anodnom ekranu dobija vidljiva slika cilja — objekta, koja se posmatra kroz okular uređaja.

6. — Za osmatranje i gađanje u noćnim uslovima, uređaj je opremljen končanicom sa nišanskom oznakom koju specijalni optički sistem projektuje na fotokatodu pojačivača slike, odakle se zatim prenosi na anodni ekran i posmatra kroz okular uređaja zajedno sa slikom cilja — objekta.

4. OPIS PASIVNOG UREĐAJA PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

7. — Pasivni uređaj PN 5×80 (J) za nišanjenje sastoji se od sledećih delova:

— pasivni nišan PN 5×80 (J);
— NiCd akumulatora;
— nosača, i
— rezervnog alata i pribora.

1) PASIVNI NIŠAN 5×80 (J)

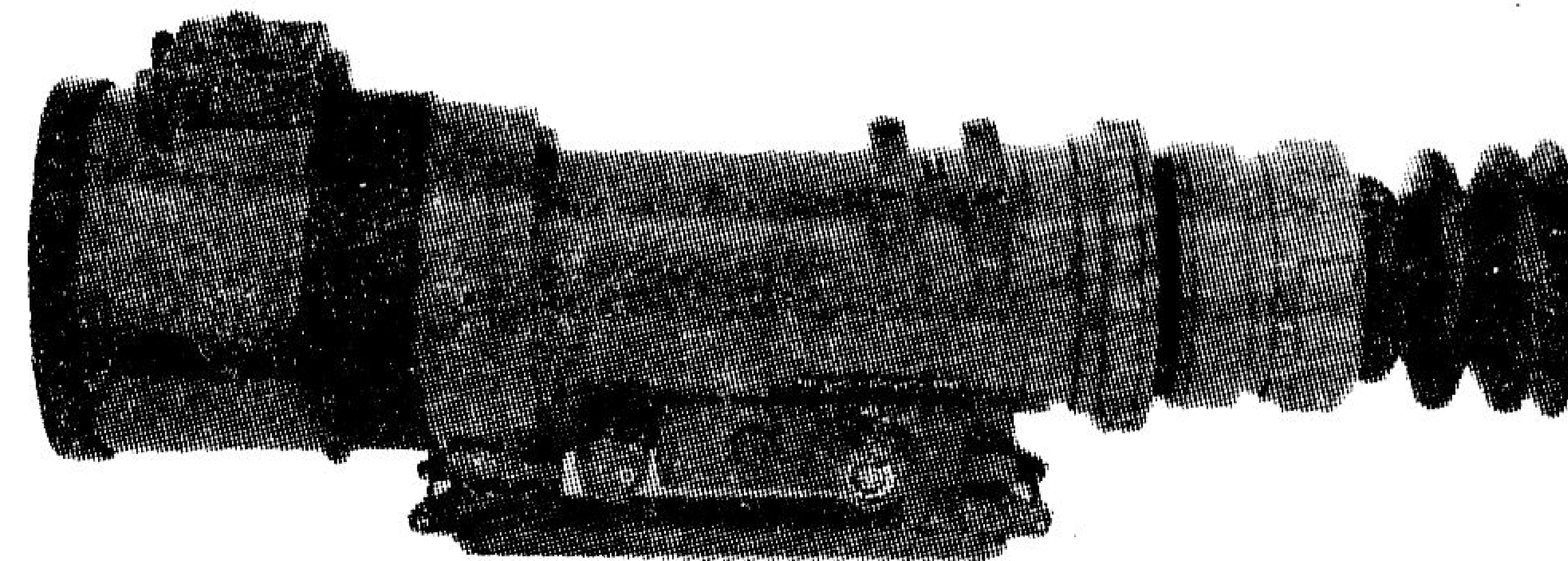
8. — Pasivni nišan 5×80 (J) (sl. 2) sastoji se od sledećih delova: kućišta, objektiva, pojačivača slike, okulara i sistema končanice sa nišanskom oznakom.

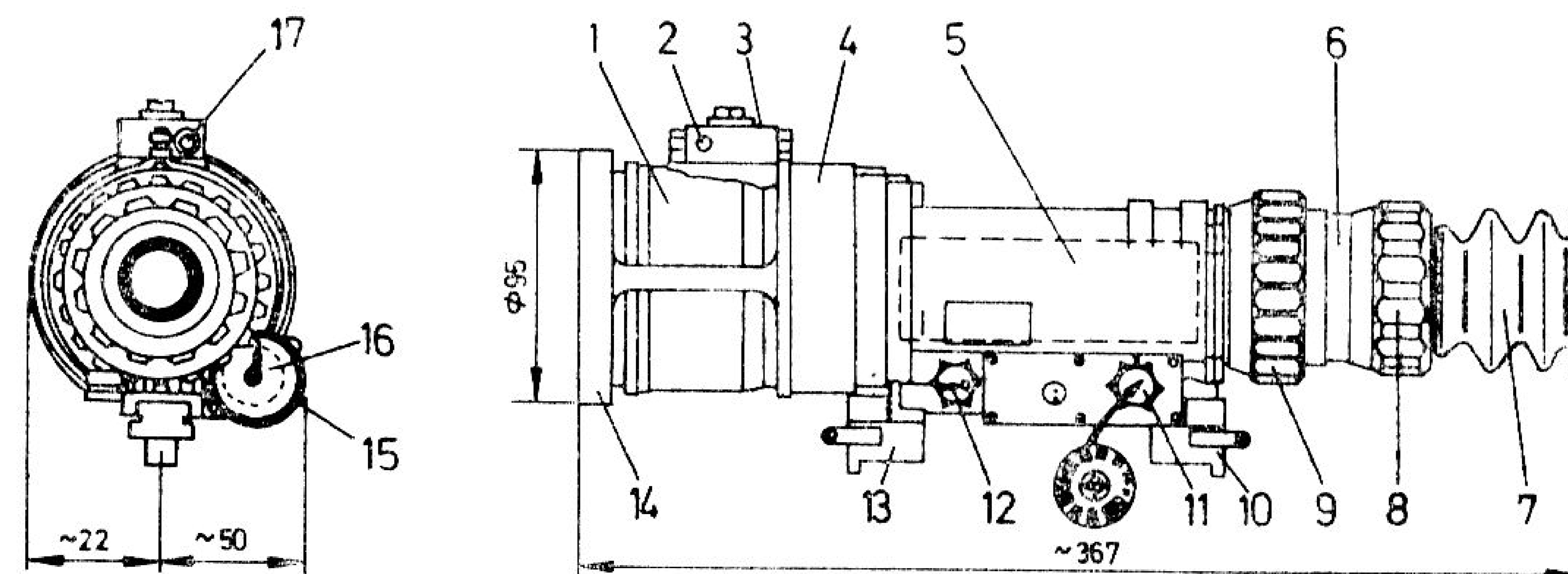
Sada se već radi na razvoju novog pasivnog uređaja PN 5×80 (J) za nišanjenje, koji je po taktičko-tehničkim karakteristikama veoma sličan postojećem, ali je po gabaritu manji i lakši (sl. 3).

(1) **Kućište**

9. — Kućište (sl. 2/4) izrađeno je od aluminijuma i služi da objedini sve delove pasivnog uređaja za nišanjenje u jednu celinu. Optički elementi su smešteni u ležište kućišta. Istovremeno, služi i za smeštaj pojačivača slike, sistema končanice sa nišanskom oznakom i izvora napajanja. Kućište ima isti koeficijent širenja kao sočiva i ogledala, čime su izbegnuti poremećaji podešenosti zbog temperaturnih razlika.

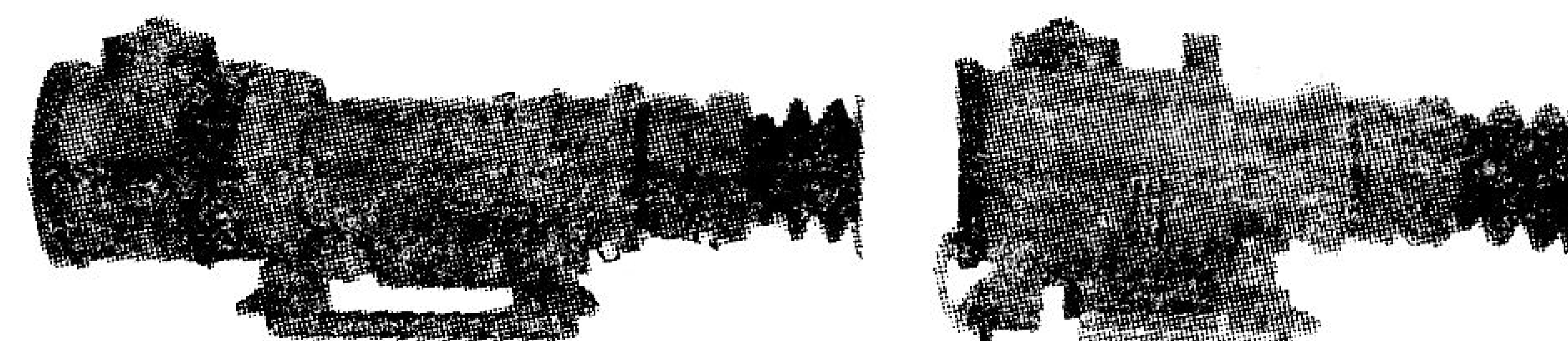
Osim toga, na kućištu se nalazi: gumena zaštitna kapa, prsten za daljinsko izoštravanje, točkić preklopnika, točkić horizont-blende i dve priključne osnove.





Sl. 2. *Spoljni izgled pasivnog nišana 5×80 (J)*

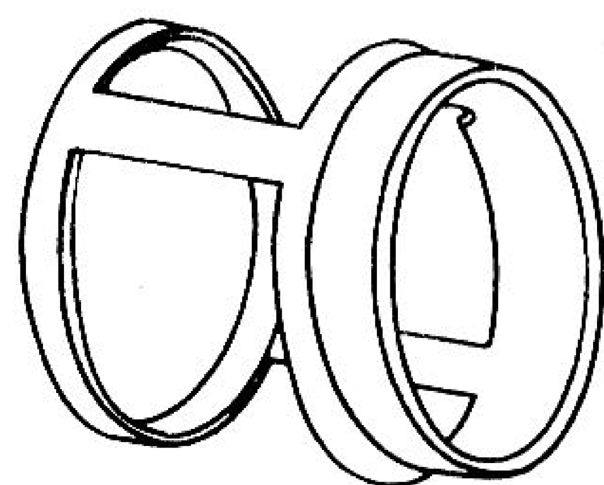
1 — objektiv; 2 — vijak za podešavanje po pravcu; 3 — sistem končanice sa nišanskom oznakom; 4 — kućište; 5 — pojačivač slike; 6 — okular; 7 — gumena očna školjka; 8 — prsten za dioptrijsko podešavanje; 9 — prsten za daljinsko izoštravanje; 10 — priključna osnova (stopa); 11 — točkić preklopnika; 12 — točkić horizont-blende; 13 — priključna osnova (stopa); 14 — gumena zaštita kapa; 15 — poklopac ležišta akumulatora (baterija); 16 — izvor napajanja; 17 — vijak za podešavanje po visini.



Sl. 3. *Izgled sadašnjeg i novog tipa pasivnog nišana PN 5×80 (J)*

10. — Gumena zaštitna kapa (sl. 2/14 i sl. 4) štiti uređaj od prekomernog ulaska svetlosti velikog intenziteta. Istovremeno, ona štiti objektiv od mehaničkih oštećenja. **Gumena zaštitna kapa skida se samo pri upotrebi uređaja noću.**

U dnevnim uslovima, gumena zaštitna kapa omogućava podešavanje, pošto se na prednjoj strani nalaze četiri mala otvora kroz koje prolazi dovoljna količina svetlosti.



Sl. 4. *Gumena zaštitna kapa*

11. — Prsten za daljinsko izoštravanje (sl. 2/9) služi za izoštravanje slike posmatranih ciljeva — objekata koji se nalaze na daljinama preko 30 m do granice vidljivosti (beskonačnosti).

Smer obrtanja prstena pri izoštravanju beskonačno udaljenog cilja — objekta vrši se u pravcu kretanja kazaljke na časovniku.

12. — Točkić preklopnika (sl. 2/11) služi za uključivanje i isključivanje uređaja iz rada, kao i za podešavanje intenziteta osvetljenosti nišanske oznake — končanice u odnosu na sliku cilja — objekta.

Točkić preklopnika, osim osnovnog položaja, kada je uređaj isključen iz rada, ima još deset položaja od kojih prvi služi za uključivanje uređaja u rad, a ostalih devet za podešavanje intenziteta osvetljenosti nišanske oznake — končanice.

Pri uključivanju uređaja u rad točkić preklopnika se obrće u smeru kretanja kazaljke na časovniku.

13. — Točkić horizont-blende (sl. 2/12) služi za odstranjivanje štetnog dejstva svetlosti, koja dolazi od suviše svetlog horioznta ili nekog drugog jakog izvora svetlosti, u gornjoj polovini vidnog okulara. Točkić se okreće u smeru kretanja kazaljke na časovniku.

14. — Priključne osnove (sl. 2/10 i 13) služe za priključivanje odgovarajućeg nosača pri montaži na različite vrste oružja — oruđa.

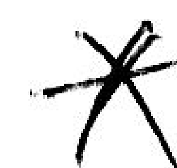
(2) **Objektiv**

15. — Objektiv je, u stvari, katadioptički sistem (sl. 2/1), tj. predstavlja kombinaciju sočiva i ogledala velike svetlosne jačine pomoću koga se slika cilja — objekta i noćnog predela formira na fotokatodi pojačivača slika.

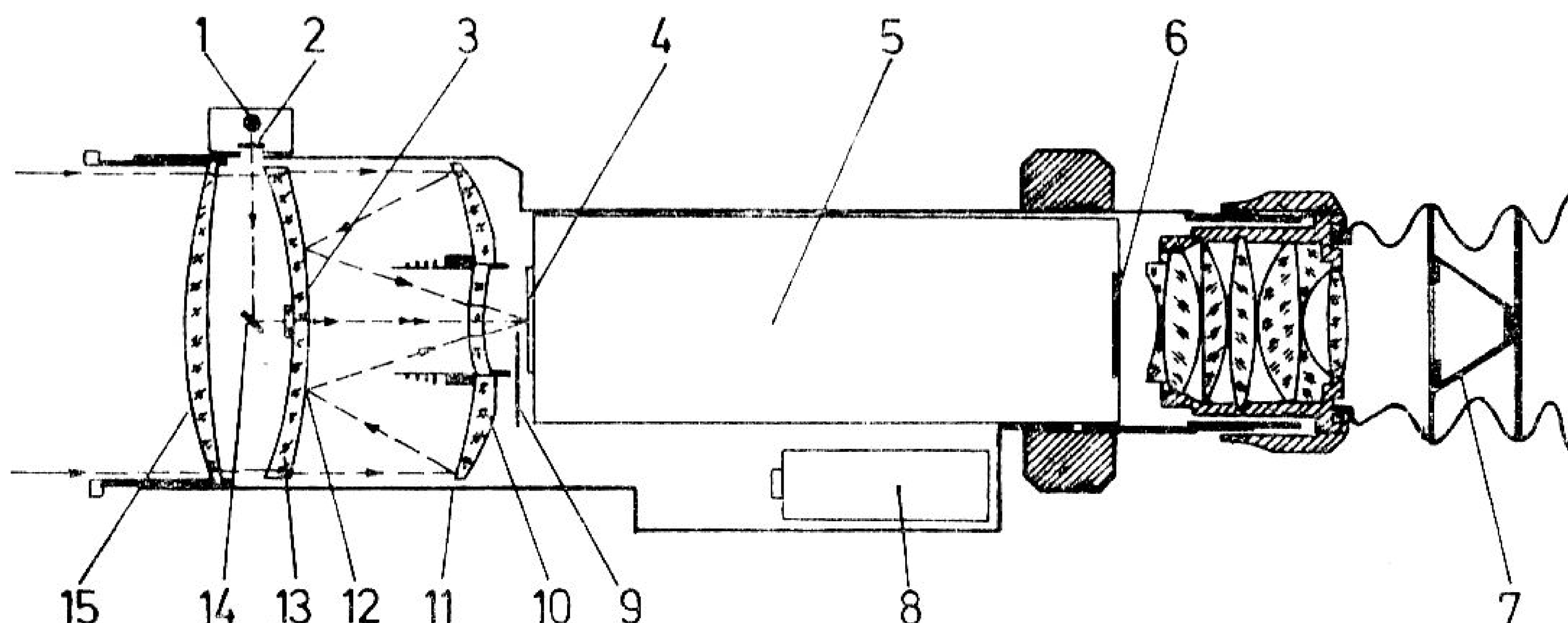
16. — Optički sistem objektiva (sl. 5) sačinjavaju prizme i dva ogledala, od kojih je jedno sferno konkavno, a drugo sferno konveksno ogledalo.

Put svetlosnih zrakova kroz optički sistem objektiva prikazan je isprekidanom linijom sa strelicom.

(3) **Pojačivač slike**

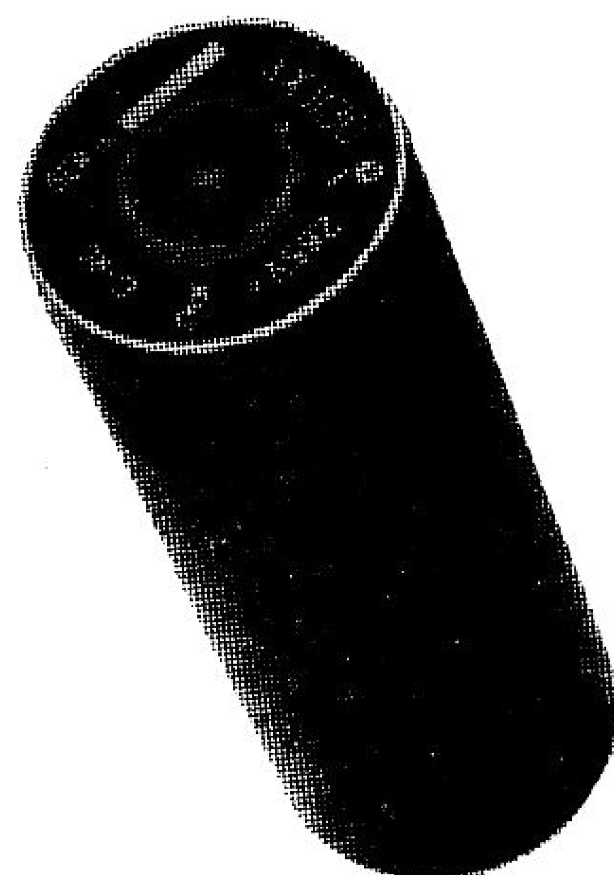


17. — Pojačivač slike (sl. 6, 2/5 i 5/5) jeste trostepena elektronska cev sa vlaknastom optikom, koji služi za svetlosno pojačavanje slike. U njemu je ugrađen pretvarač napona.



Sl. 5. *Šema preseka pasivnog nišana PN 5×80 (J)*

1 — svetlosni izvor; 2 — končanica sa nišanskom oznakom; 3 — sočivo; 4 — fotokatoda; 5 — pojačivač slike; 6— anodni ekran; 7 — blenda; 8 — izvor napajanja; 9 — horizont-blenda; 10 — sočivo; 11 — konkavno ogledalo; 12 — konveksno ogledalo; 13 — sočivo; 14 — ogledalo; 15 — sočivo.



Sl. 6. *Pojačivač slike*

18. — Pretvarač napona smešten je oko cevi pretvarača slike. Pojedini stepeni pojačivača slike međusobno su spojeni pomoću vlaknaste optike.

19. — Slika koju je formirao objektiv na fotokatodi pojačivača slike (sl. 5/4), pojačava se elektronsko-optičkim putem i prenosi na anodni ekran

(sl. 5/6). Tako postignuto svetlosno pojačanje slike veće je od 30.000 puta.

20. — Pojačivač slike ima automatsku kontrolu intenziteta i kompenzaciju distorzije. Automatska kontrola intenziteta ima ulogu da gustinu svetlosti, tj. osetljivost slike održava u konstantnom odnosu unutar određenih granica. Zahvaljujući tome, uređaj se automatski isključuje pri pojavi svetlosti prekomernog intenziteta, čime se oko nišandžije štiti od zaslepljenja. Nakon smanjenja prekomernog intenziteta svetlosti, uređaj se ponovo sam uključuje. Uloga kompenzacije distorzije jeste u tome da izobličenja slike svede na minimum.

21. — Pojačivač slike se napaja se iz izvora napajanja (sl. 2/16) — NiCd akumulatora napona 2,48 V, preko visokonaponskog pretvarača ugrađenog u pojačivaču slike.

22. — Visokonaponski pretvarač je temperaturno i naponski stabilan i napaja svaki stepen pojačivača slike naponom od 12 kv, tj. ukupno sa 36 kv.

(4) **Okular**

23. — Okular (sl. 2/6) sastoji se od sistema sočiva. Služi za posmatranje svetlosno pojačane slike noćnog predela (bojišta) i nišanske oznake — končanice koja je formirana na anodnom ekranu pojačivača slike.

24. — Pomoću prstena za dioptrijsko podešavanje (sl. 2/8), okular se može podešavati u zavisnosti od oštrine vida posmatrača (vojnika) u granicama ±5 dioptrija. Sa donje strane prstena za dioptrijsko podešavanje nalazi se bradavica koja u noćnim uslovima služi za podešavanje nultnog dioptrijskog položaja, tako što se na prstenu poklapa sa bradavicom koja se nalazi na telu okulara.

25. — Na okviru se nalazi gumena očna školjka (sl. 2/7) koja štiti glavu strelca od mogućih povreda usled trzanja oružja — oruđa. U njoj se nalazi mehanizam sa povratnom blendom koja se otvara tek kada se gumena školjka pritisne licem i ponovo sama zatvara nakon prestanka pritiska.

Na taj način onemogućava se izlaženje svetlosti iz uređaja i stvaranje odbleska na licu strelca — nišandžije — posmatrača, odnosno smanjuje se mogućnost demaskiranja strelca — nišandžije (posmatrača).

(5) **Sistem končanice sa nišanskom oznakom**

26. — Sistem končanice sa nišanskom oznakom (sl. 2/3 i sl. 5/2) služi za projektovanje slike končanice i nišanske oznake u objektivu, tj. na fotokatodu pojačivača slike.

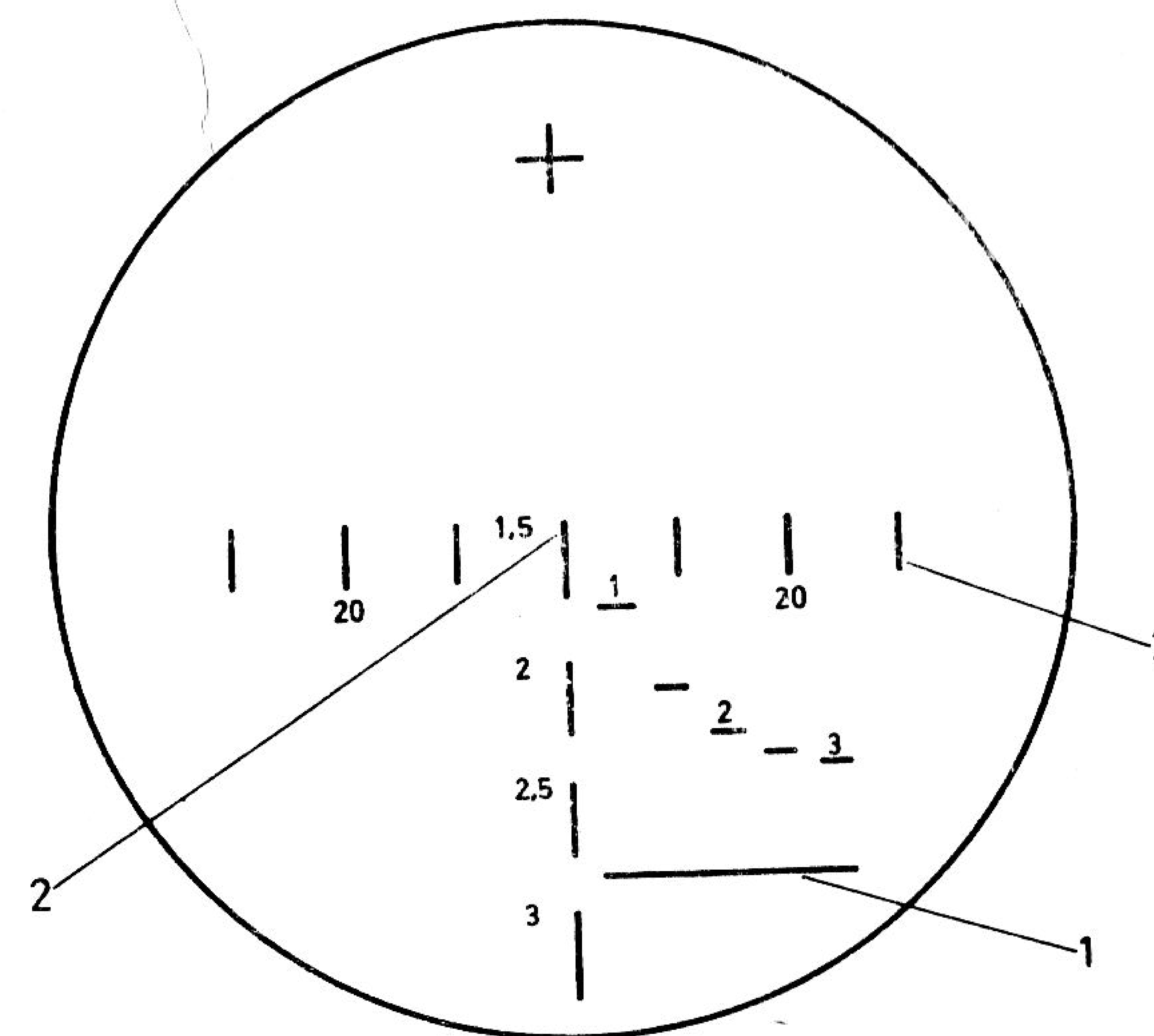
Sastoji se od: končanice sa nišanskom oznakom (zavisno od vrste oruđa — oružja kojima je namenjena), ogledala i sočiva.

Put svetlosnih zrakova kroz optički sistem prikazan je isprekidanom linijom sa dve strelice (sl. 5).

27. — Za različite vrste oruđa — oružja postoje različite končanice sa nišanskim oznakama čiji oblik, veličina i raspored zavise od taktičko-tehničkih i balističkih karakteristika određene vrste oruđa — oružja.

28. — Končanica sa nišanskom oznakom za RB M-57 (sl. 7) omogućava: merenje daljine, a na osnovu poznate visine tenka (h-2,5 m), u granicama od 100 do 300 m; zauzimanje daljine od 0 do 325 m i zauzimanje preticanja u granicama od 0 do ±0-30. Oznaka + na daljinskoj skali označava daljinu 0

(nula); počeci podeljaka označeni brojevima 1,5, 2 i 3 označavaju daljine od 150, 200 i 300 m; neoznačeni završeci odgovarajućih podeljaka označavaju daljine od 175, 225 i 325 m.

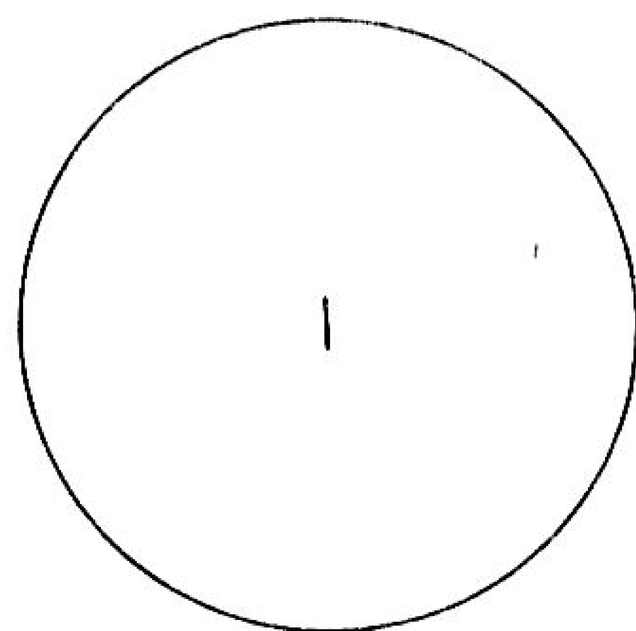


Sl. 7. *Končanica sa nišanskom oznakom za RB M-57*

1 — skala za merenje daljine; 2 — skala za zauzimanje daljine; 3 — skala za zauzimanje preticanja po pravcu

29. — Končanica sa nišanskom oznakom za protivavionski mitraljez 12,7 mm DŠKM (sl. 8) omogućava zauzimanje daljine do 100 m, a veće daljine zauzimaju se procenom. Ciljevi se nišane pomoću vertikalne crte, u zavisnosti od daljine cilja, odnosno do 100 m nišani se donjim vrhom vertikalne crte. Nišanjenje na većim ili manjim daljinama vrši se procenom, odnosno uvećavanjem ili deljenjem nišanske oznake, na primer: ako se gađa na 150 m, onda

vertikalnoj crti dodajemo jednu polovinu njene vrednosti ili na 300 m — tri njene vrednosti (veličine), itd.

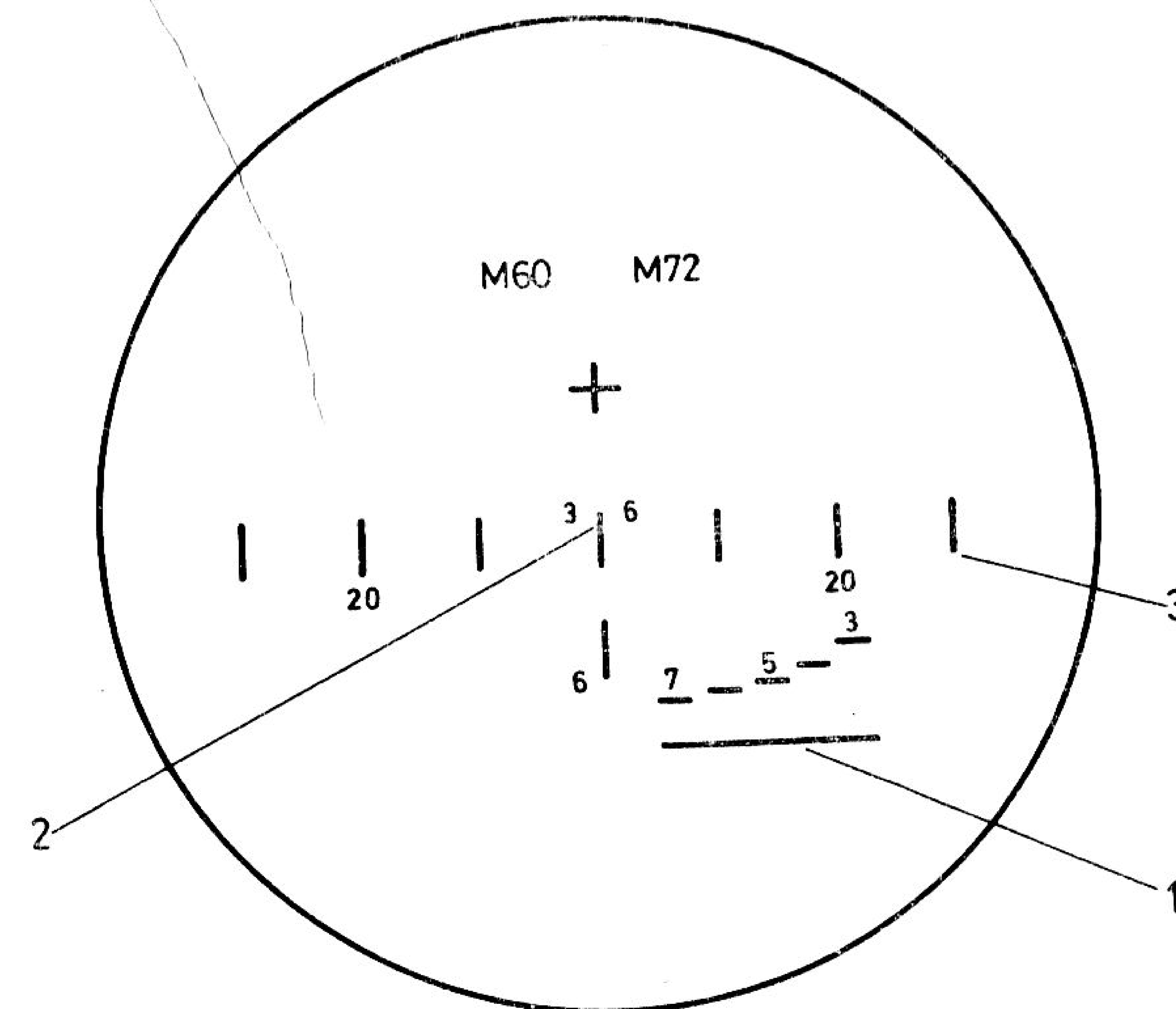


Sl. 8. *Končanica sa nišanskom oznakom za PAM 12,7 mm DŠKM*

30. — Končanica sa nišanskom oznakom za bestrzajni top 82 mm (sl. 9) omogućava: merenje daljine, a na osnovu poznate visine tenka (h=2,5 m), u granicama od 300 do 700 m; zauzimanje daljine od 0 do 600 m i zauzimanje preticanja u granicama od 0 do ±0-30. Oznaka + (plus) na daljinskoj skali označava daljinu 0 (nula), a počeci podeljaka, označeni brojevima 3 i 6 s leve strane podele, označavaju daljine 300 i 600 m za projektil M-60; neoznačeni završeci odgovarajućih podeljaka označavaju daljine od 400 i 500 m; početak podeljka označenog brojem 6 sa desne strane označava daljinu od 600 m, za projektil M-72.

31. — Za ovsetljavanje končanice sa nišanskom oznakom postoji specijalni svetlosni izvor, koji je ugrađen, sa gornje strane, na telu (sl. 5 pozicija 1). Intenzitet osetljivosti končanice sa nišanskom oznakom može se podešavati pomoću točkića preklopnika (sl. 2/11).

32. — Pre izvođenja gađanja neophodno je izvršiti podešavanje, odnosno usaglasiti liniju nišanjenja sa osom cevi oružja — oruđa. Podešavanje



Sl. 9. *Končanica sa nišanskom oznakom za bestrzajni top 82 mm*

1 — skala za merenje daljine; 2 — skala za zauzimanje daljine; 3 — skala za zauzimanje preticanja po pravcu

se vrši pomoću vijaka (sl. 2/2 i 17) koji služe za pomeranje končanice sa nišanskom oznakom pri podešavanju uređaja. Mogućnost pomeranja končanice sa nišanskom oznakom po pravcu i visini iznosi ±22,5 mrad (±0-23) sa korakom od 0,5 mrad. Vijak 2 namenjen je za podešavanje po pravcu, a vijak 17 po visini. Okretanjem vijka 2 u smeru kretanja kazaljke na časovniku dolazi do pomeranja slike nišanske oznake u vidnom polju okulara, u levu stranu i obratno. Okretanje vijka 17 u smeru kretanja kazaljke na časovniku dolazi do pomeranja slike nišanske oznake u vidnom polju okulara, u donju stranu i obratno.

2) IZVORI ZA NAPAJANJE

33. — Kao izvor napajanja električnom strujom, uređaj koristi NiCd akumulator (sl. 10), napona 2,48 V, čiji kapacitet iznosi 0,7 Ah. U stvari NiCd akumulator sačinjavaju dve NiCd baterije (treća je rezervna).

34. — NiCd baterije obezbeđuju normalan rad uređaju u trajanju od 10—15 časova rada, što zavisi od toga da li je osvetljena končanica sa nišanskom oznakom ili ne.

35. — Kada se usled upotrebe NiCd baterije isprazne one se pune pomoću punjača akumulatora. NiCd baterije pune se strujom jačine 70 mA u maksimalnom trajanju do 14 časova.

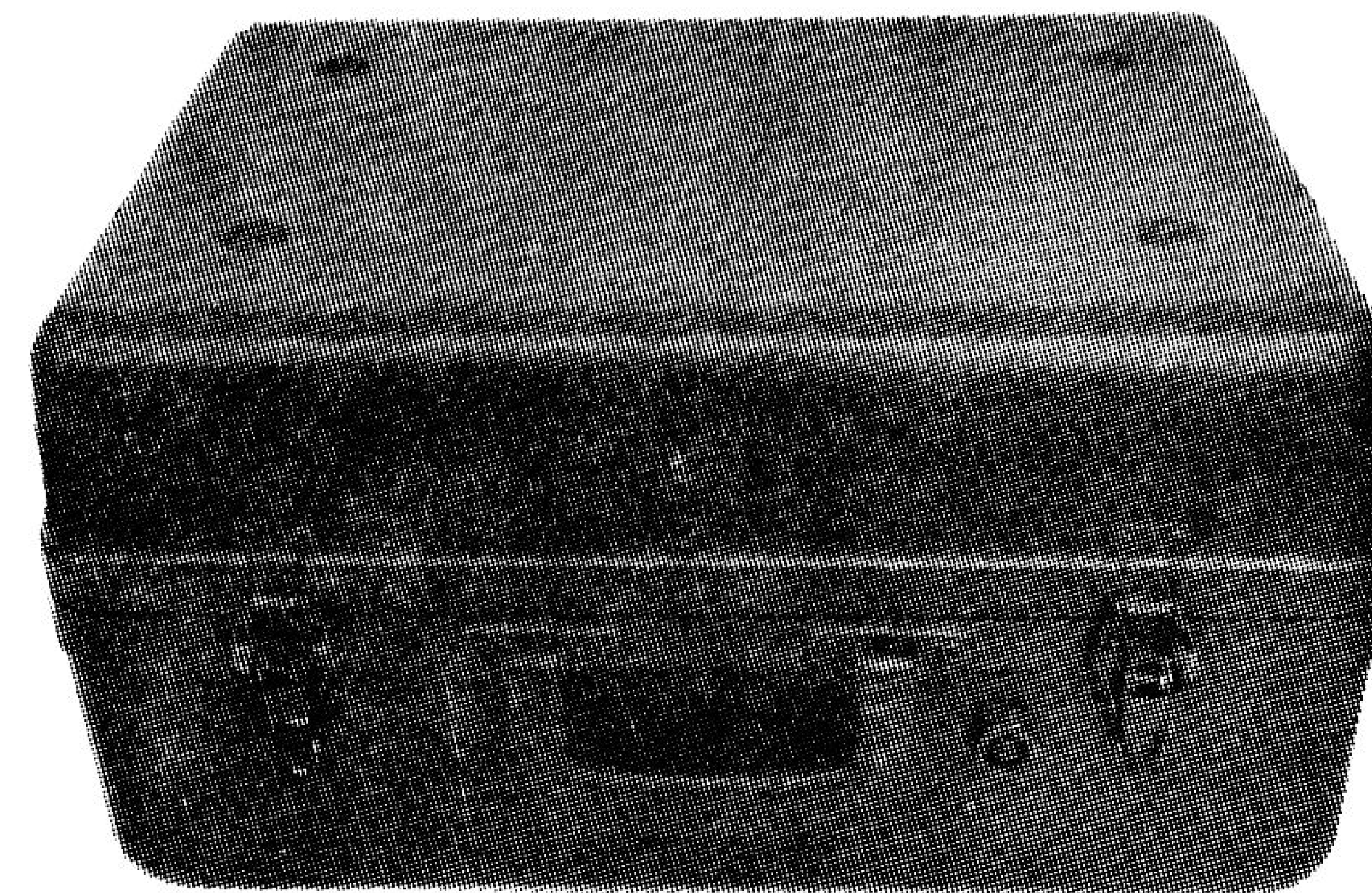


Sl. 10. *Izvori za napajanje*

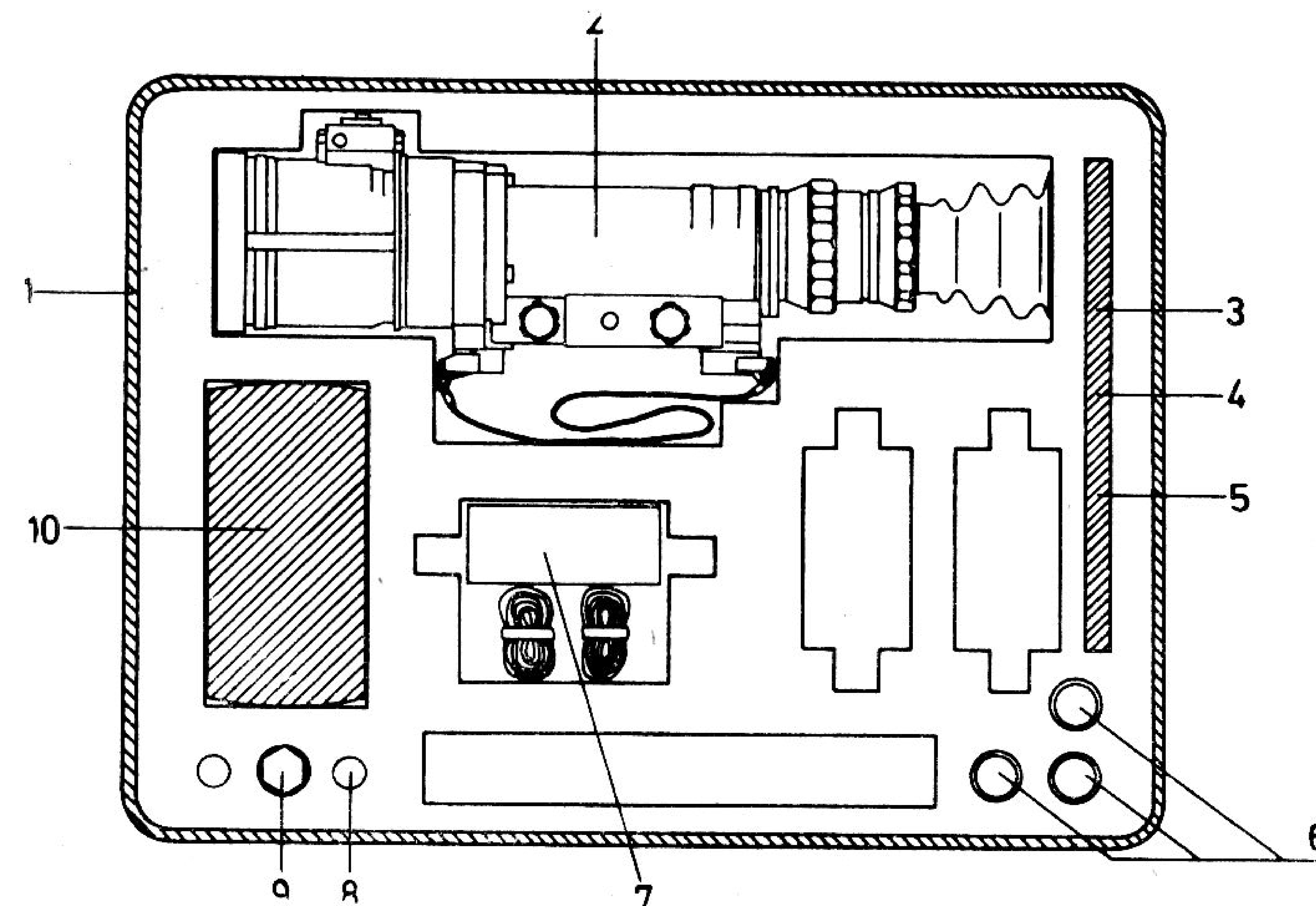
3) KUTIJA ZA PAKOVANJE, PRIBOR I REZERVNI DELOVI

36. — Kutija za pakovanje (sl. 11) ima oblik kofera i služi za smeštaj kompletnog uređaja, pribora i rezervnih delova. Kutija je izrađena od poliestera i tako konstruisana da omogućava potpuno zaptivanje.

Uređaj, pribor i rezervni delovi smešteni su u uloške od poliuretana (sl. 12), koji omogućavaju dobro i meko naleganje, čime je omogućen bezbedan transport.



Sl. 11. *Kutija za pakovanje*

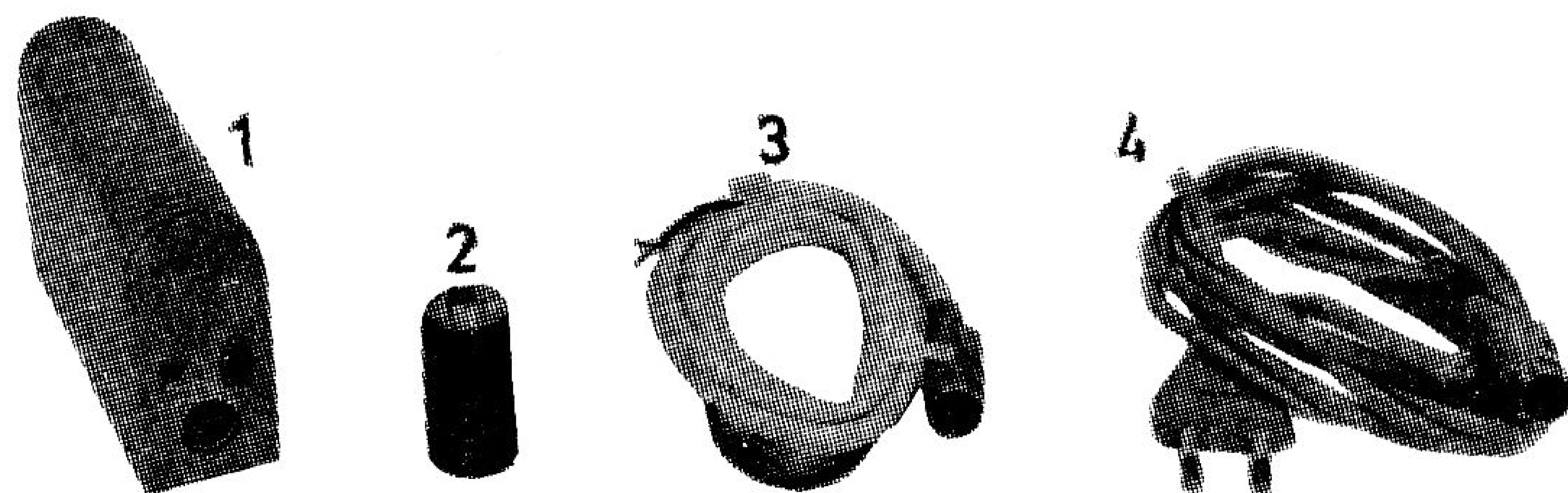


Sl. 12. *Razmeštaj pasivnog uređaja PN 5×80 (J) za nišanjenje u kutiji za pakovanje*

1 — kutija za pakovanje; 2 — pasivni nišan PN 5×80 (J); 3 — flanelska krpa i četkica u kesici; 4 — tehnička knjižica; 5 — uputstvo za upotrebu; 6 — NiCd akumulator (baterije); 7 — punjač akumulatora sa priključnim gajtanima; 8 — ključ za podešavanje; 9 — odvrtka; 10 — torba za nošenje pasivnog nišana.

37. — Torba (sl. 12/10) služi za nošenje uređaja u borbenim uslovima. Izrađena je od vodootporne cerade. Kada se ne koristi, smešta se u kutiju za pakovanje.

38. — Punjač NiCd baterija (sl. 13) služi za punjenje ispražnjenih NiCd baterija. Ispražnjena baterija puni se konstantnom strujom od 70 mA, u trajanju od 14 časova.



Sl. 13. *Punjač akumulatora (baterija) sa priključnim gajtanima*

1 — punjač akumulatora; 2 — adapter; 3 — priključni kabl 12V, 4 — priključni kabl 220V

39. — Ključ za podešavanje končanice sa nišanskom oznakom (ključ za podešavanje) — (sl. 12/8) služi za odvijanje vijaka (sl. 2/2 i 17) prilikom podešavanja uređaja.

40. — Odvrtka (sl. 10/9) služi za odvrtanje i zavrtanje vijaka na priključnim osnovama (sl. 2/10 i 13) prilikom nameštanja i skidanja nosača uređaja.

41. — Flanelska krpa i četkica (sl. 12/3) služi isključivo za uklanjanje nečistoća sa optičkih elemenata uređaja. Smeštene su u plastičnoj torbici, kako bi se zaštitile od prljanja.

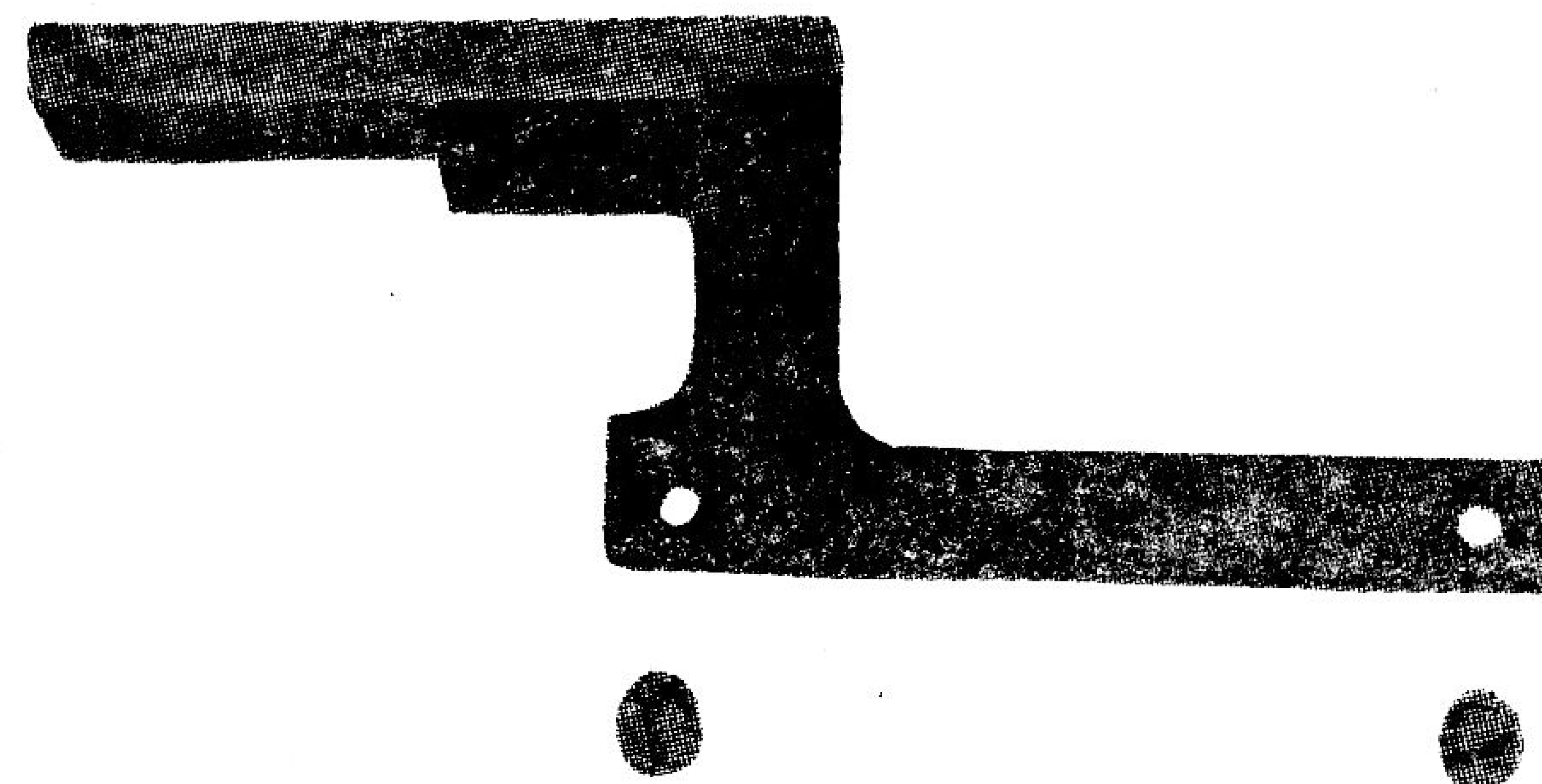
4) OPIS NOSAČA PASIVNOG NIŠANA

(1) Opis nosača pasivnog nišana RB M-57

42. — Nosač pasivnog nišana za RB M-57 (sl. 14) služi da poveže pasivni nišan PN 5×80 (J) sa ručnim bacačem M-57 u jednu celinu. Nosač uređaja sastoji se od: tela nosača, ručice, vijaka, držača i osnova (stopa), a ugrađen je na telu pasivnog nišana.

43. — S obzirom da je RB M-57 opremljen dnevnom nišanskom spravom (ON — M59), priključne mere nosača odgovaraju priključnim merama dnevne nišanske sprave, čime je obezbeđena jednostavna zamena.

44. — Nosač pasivnog nišana PN 5×80 (J) za RB M-57 ima oblik ugaonika, na čijoj jednoj strani se nalazi priključna površina za pasivni nišan, a na drugoj strani, pod uglom od 90°, nalazi se lastin rep za vezu sa nosačem dnevne nišanske sprave (ON — M-59).



Sl. 14. *Nosač pasivnog nišana za RB M-57*

Položaj nosača pasivnog nišana može se graničiti u pet različitih položaja na rastojanju od po 10 mm. U položaju kad je izlazna pupila pasivnog uređaja za nišanjenje najviše udaljena od ramenog naslona RB M-57, nosač se graniči na isti način kao i dnevna nišanska sprava, tj. pomoću vijka graničnika montiranog na ležištu nosača dnevne nišanske sprave.

U bilo kojem drugom položaju nosač pasivnog nišana graniči se pomoću vijka graničnika montiranog na samom nosaču, na razmaku od 10 mm.

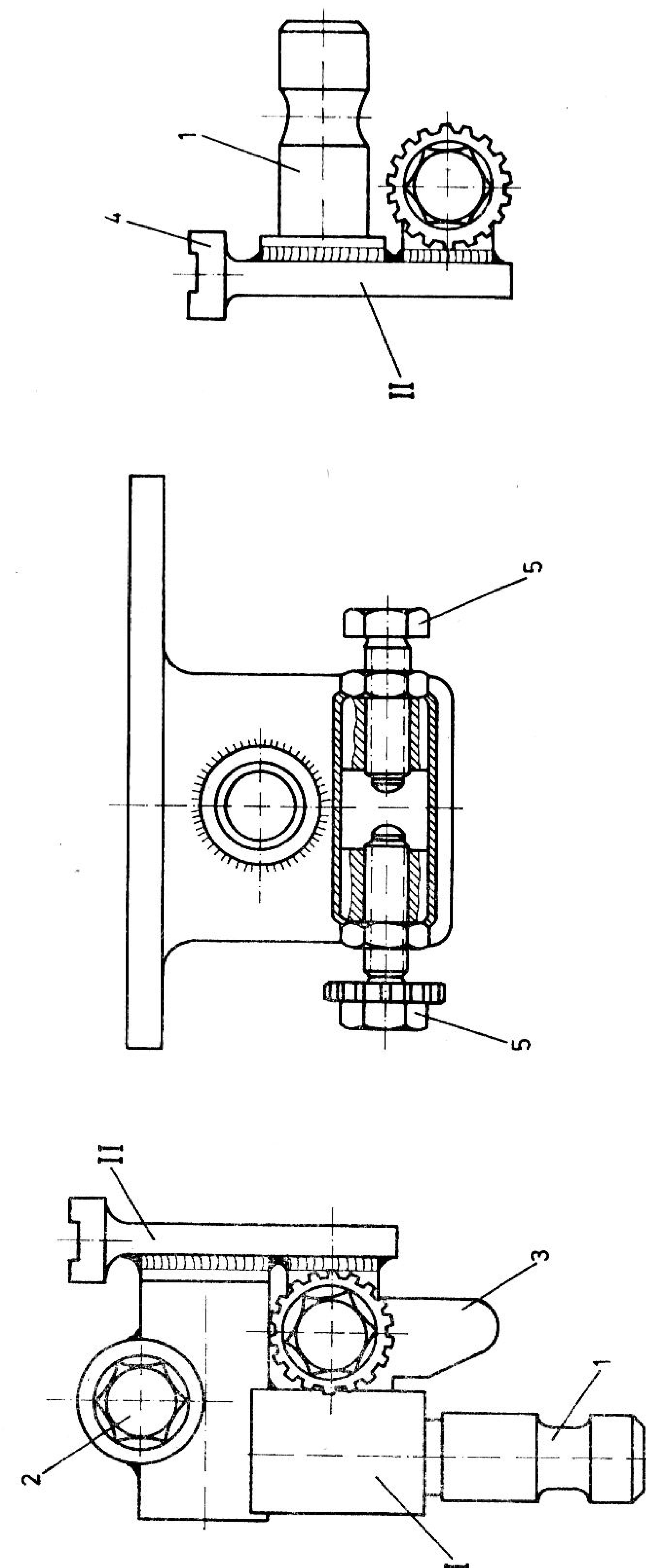
Ukoliko se ovaj vijak ne koristi za graničenje, treba ga uvrnuti u otvor sa strane nosača pasivnog nišana.

Podešavanje položaja izlazne pupile je potrebno zbog toga što nišandžija mora okom pritisnuti očnu školjku pasivnog nišanjenja, radi otvaranja blende, da bi mogao posmatrati sliku u okularu.

(2) **Opis nosača za PAM 12,7 mm**

45. — Nosač pasivnog uređaja za protivavionski mitraljez 12,7 mm (DŠKM) — (sl. 15) namenjen je za brzo i jednostavno postavljanje kolimatora K-10 u uslovima dnevnog dejstva i pasivnog nišana PN 5×80 (J) u uslovima noćnog dejstva.

46. Nosač pasivnog uređaja sastavljen je od dva dela koja su međusobno rastavljiva. Donji deo I zajednički je za kolimator i pasivni nišan i utvrđuje se na mitraljez pomoću rukavca (sl. 15/1), na kome se nalazi žleb za pritezanje vijkom. Na nosaču se nalazi točkić (sl. 15/2) sa mehanizmom za stezanje gornjeg dela nosača. Donji deo nosača I ugrađen je na postolju mitraljeza.



Sl. 15. *Nosač pasivnog nišana za PAM 12,7 mm*

I donji deo nosača — zajednički za obe nišanske sprave (K-10 i PN 5×80 (J)

II gornji deo nosača — za postavljanje pasivnog nišana

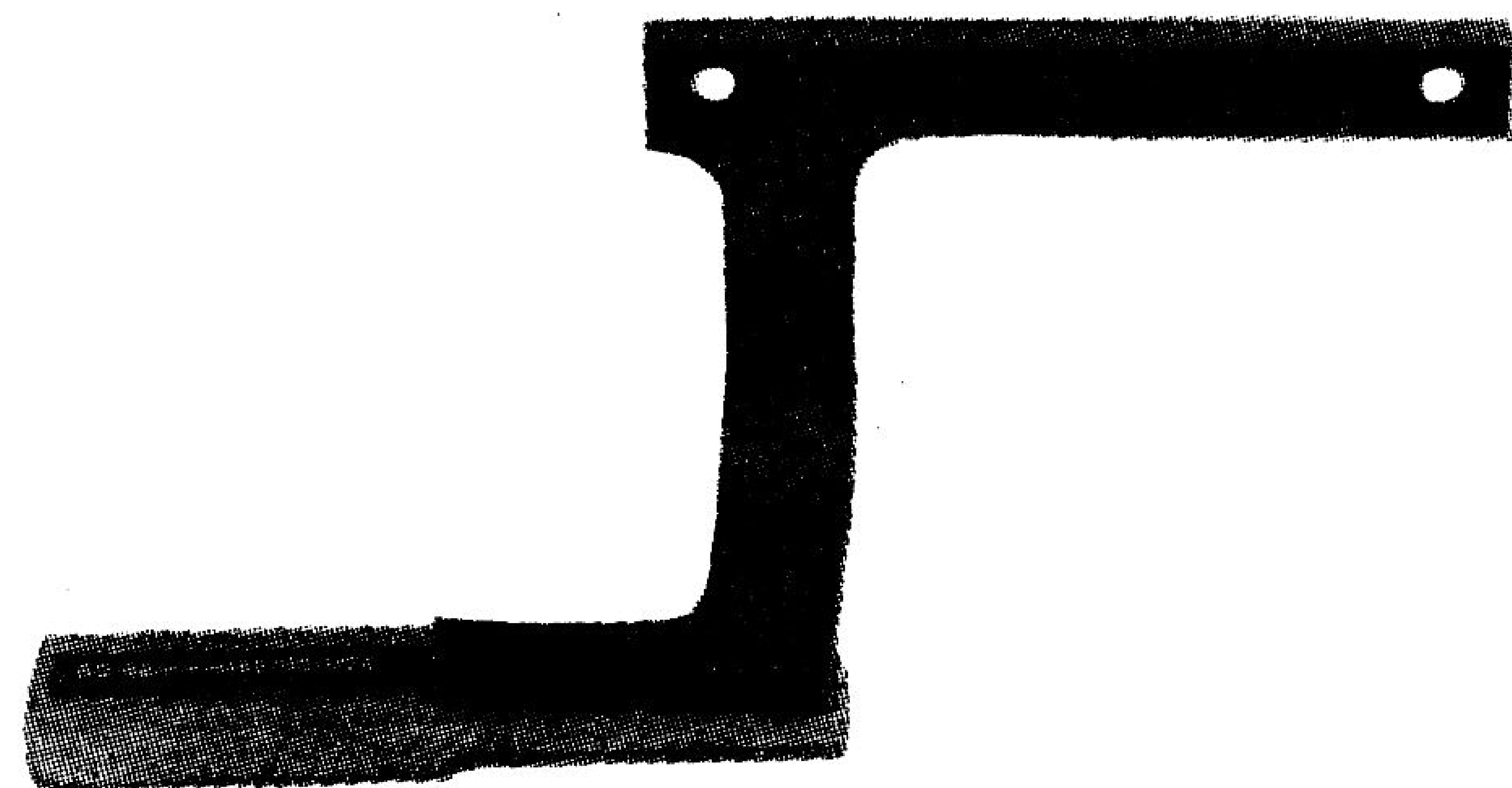
1 — rukavac; 2 — vijak za pritezanje; 3 — graničnik; 4 — priključna površina za pasivni nišan; 5 — vijci za podešavanje.

Gornji deo II služi za postavljanje pasivnog nišana, tako što se rukavac (15/1) stegne u cilindričnom otvoru donjeg dela nosača I, pomoću vijka (15/2).

Pozivni nišan se postavlja u ležišnu površinu (15/4) i steže pomoću vijaka koji se nalaze u sastavu kompleta pasivnog uređaja.

(3) **Opis nosača za BsT 82 mm**

47. — Nosač uređaja za bestrzajni top 82 mm (sl. 16) služi da poveže pasivni nišan PN 5×80 (J) sa bestrzajnim topom 82 mm. Nosač uređaja sastoji se od: tela nosača, ručice, vijaka, držača i osnova (stopa), a ugrađen je na telu pasivnog nišana.



Sl. 16. *Nosač pasivnog nišana za BsT 82 mm na OT M-60PB*

48. — S obzirom da je BsT 82 mm na OT M-60PB opremljen dnevnom nišanskom spravom PT DBO-82 M-60 (durbin M-60) priključne mere nosača odgovaraju priključnim merama dnevne nišanske sprave, čime je obezbeđena jednostavna zamena.

49. — Nosač pasivnog nišana PN 5×80 (J) za BsT 82 mm ima oblik ugaonika, na čijoj jednoj strani se nalazi priključna površina za pasivni nišan, a na drugoj strani, pod uglom od 90°, nalazi se lastin rep za vezu sa nosačem dnevne nišanske sprave.

50. — Kada je pasivni nišan sa nosačem postavljen na oruđe, izlazna pupila nišana nalazi se na istom rastojanju od komandnih mehanizama oruđa, kao i izlazna pupila dnevne nišanske sprave.

Glava II

UPOTREBA PASIVNOG UREĐAJA PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

1. PRIPREMA ZA RAD PASIVNOG UREĐAJA PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

51. — Pravilna priprema i upotreba pasivnog uređaja obezbeđuje pouzdanost u radu. Nepravilnim rukovanjem mogu se prouzrokovati oštećenja zbog kojih može doći do potpune neupotrebljivosti pasivnog uređaja. Stoga pasivnim uređajem mogu rukovati samo lica koja su završila odgovarajuću obuku.

52. — Da bi se izbeglo oštećenje pasivnog uređaja, potrebno je voditi računa o tome da zaštitna kapa (sl. 4) mora ostati na objektivu kada je uređaj uključen, i to:

— kada se pasivni uređaj prvi put uključuje u rad, i

— kada je pasivni uređaj bio više od 15 dana van upotrebe.

53. — Ako je pasivni uređaj izložen jakoj svetlosti, na objektiv se mora postaviti zaštitna kapa. **Zaštitna kapa se obavezno mora postaviti na pasivni uređaj i pri uskladištenju.** U noćnim uslovima, ili u zamračenoj prostoriji, posle 10 minuta nakon uključivanja pasivnog uređaja treba skinuti zaštitnu kapu.

1) POSTAVLJANJE NiCd BATERIJA (AKUMULATORA) U PASIVNI UREĐAJ PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

54. — Pre postavljanja NiCd baterija u pasivni uređaj, **obavezno treba proveriti da li se točkić preklopnika** (sl. 2/11) **nalazi u položaju »ISKLJUČENO«**, tj. da li je točkić do kraja okrenut u smeru suprotnom kretanju kazaljke na satu.

55. — Da bi se NiCd baterije zamenile, potrebno je: odviti poklopac ležišta NiCd baterija; postaviti NiCd baterije u ležište, tako da pozitivni (+) pol baterije bude okrenut ka objektivu, tj. u položaju koji pokazuje nalepnica na spoljnoj strani ležišta baterija, i ponovo čvrsto pritegnuti poklopac ležišta baterija.

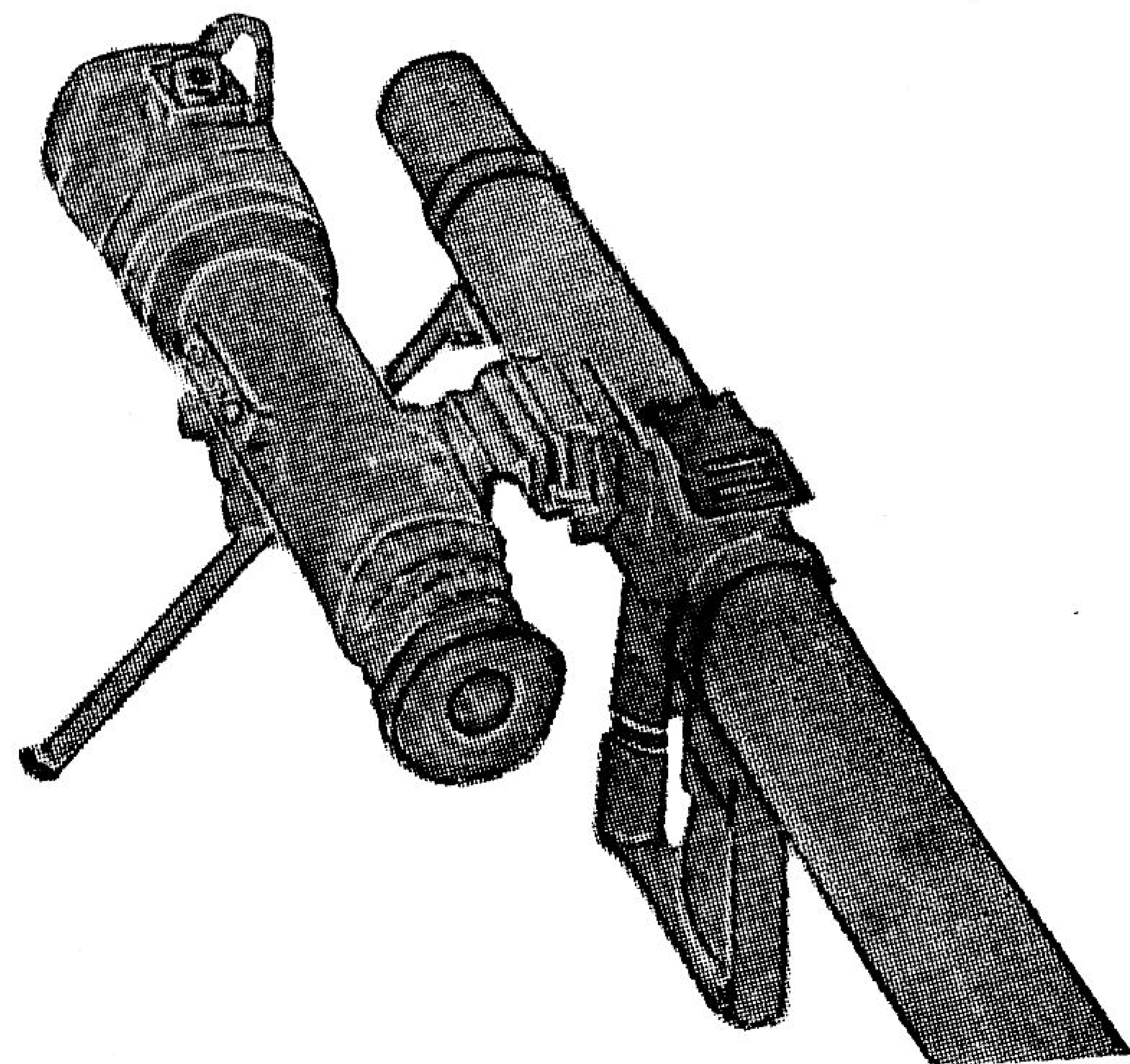
2) POSTAVLJANJE PASIVNOG UREĐAJA PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE NA ORUŽJE — ORUĐE

(1) **Postavljanje pasivnog nišana PN 5×80 (J) na ručni bacač M-57**

56. — Pasivni nišan PN 5×80 (J) sa nosačem postavlja se na RB M-57 (sl. 17) na sledeći način: olabaviti mehanizam za stezanje na ležištu nosača; postaviti lastin rep nosača u ležište, tako da vijak graničnik udari u graničnu površinu; proveriti položaj izlazne pupile pasivnog nišana, stegnuti nosač polužicom mehanizma za stezanje i ručno proveriti pouzdanost ostvarene veze.

57. — Ukoliko položaj izlazne pupile nije zadovoljavajući, nosač treba izvući iz ležišta, a zatim odvrnuti vijak graničnik sa strane nosača i uvrnuti ga u jedan od otvora na nosaču. Postaviti ponovo nosač u težište, dok vijak graničnik ne udari u spoljnu ivicu ležišta, a zatim ponovo proveriti položaj izlazne pupile nišana.

58. — Kada je nosač stegnut, poluga mehanizma za stezanje treba da bude u položaju levo, a ukoliko nosač nije ni tada dovoljno stegnut, treba pomeriti za jedan zub polugu mehanizma za stezanje prema unutrašnjoj strani.



Sl. 17. *Pasivni uređaj PN 5×80 (J) postavljen na RB M-57*

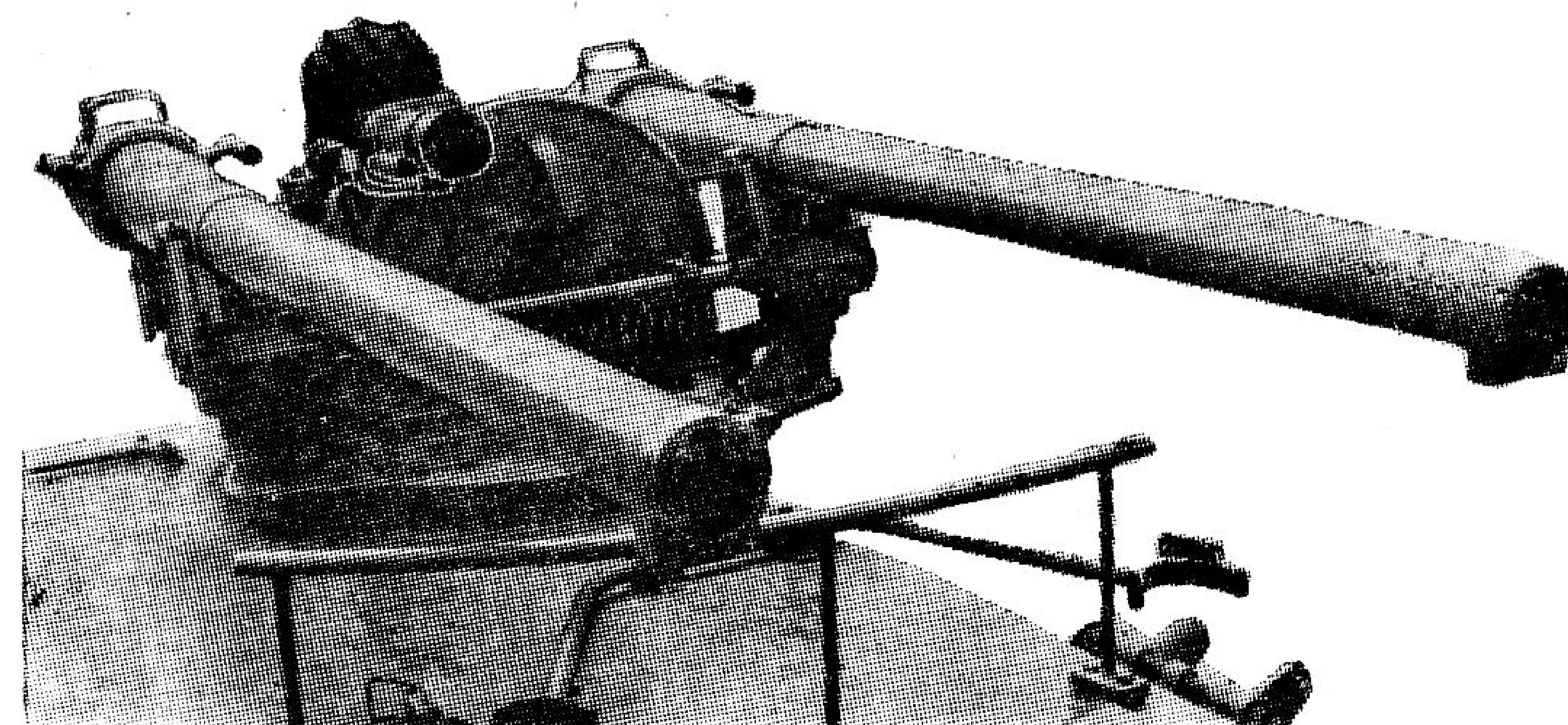
(2) Postavljanje pasivnog nišana PN 5×80 (J) na protivavionski mitraljez 12,7 mm (DŠKM)

59. — Pasivni nišan PN 5×80 (J) postavlja se na protivavionski mitraljez 12,7 mm (DŠKM) na sledeći način: skine se gornji deo nosača kolimatorskog nišana a na njegovo mesto postavlja se nosač pasivnog nišana II (sl. 15), a zatim se montira pasivni nišan na nosaču I (sl. 15) i steže vijcima (iz pribora).

60. — Za podešavanje nišanskih sprava po pravcu, na donjem delu nosača I (sl. 15) nalazi se graničnik (sl. 15/3) koji upada između vijaka za podešavanje na mitraljezu. Otpuštanjem i pritezanjem vijaka, nosač sa nišanskom spravom pomera se po pravcu do poklapanja sa krstom na tabli za podešavanje. Nakon toga, rukavac se stegne pomoću vijka za stezanje na mitraljezu. Podešavanje nišanske linije pasivnog nišana po visini vrši se na sledeći način: pri postavljanju gornjeg dela nosača II u donji deo I, graničnik (15/3) upadne između ispusta sa vijcima (15X5). Pritezanjem ili otpuštanjem vijaka (15/5) vrši se zakretanje rukavca (15X1) čime se pomera nišanska linija po visini. Nakon poklapanja sa krstom na tabli za podešavanje (po visini), rukavac (15/1) se stegne pomoću vijka (15/2).

(3) Postavljanje pasivnog nišana PN 5×80 (J) na bestrzajni top 82 mm

61. — Pasivni nišan PN 5×80 (J) sa nosačem postavlja se na BsT 82 mm (sl. 18) na sledeći način: olabaviti mehanizam za stezanje na ležištu nosača; postaviti lastin rep nosača u ležište, tako da vijak gra-



Sl. 18. *Pasivni uređaj PN 5×80 (J) za nišanjenje postavljen na BsT 82 mm u OT M-60PB*

ničnik udari u graničnu površinu i stegnuti nosač polužicom mehanizma za stezanje, a zatim ručno proveriti pouzdanost ostvarene veze.

62. — Kada je nosač stegnut, poluga mehanizma za stezanje treba da bude u položaju levo, a ukoliko nosač nije ni tada dovoljno stegnut, treba za jedan zub pomeriti polugu mehanizma za stezanje prema unutrašnjoj strani.

3) PROVERA POLOŽAJA LINIJE NIŠANJENJA I PODEŠAVANJE

63. — Provera položaja linije nišanjenja je postupak kojim se proverava usaglašenost linije nišanjenja uređaja sa linijom nišanjenja dnevnog (mehaničkog ili optičkog) nišana — durbina, odnosno sa osom cevi oružja — oruđa.

64. — Podešavanje je postupak kojim se otklanja eventualno odstupanje položaja linije nišanjenja.

65. — Oba postupka izvode se u dnevnim uslovima ili u sumrak, sa navučenom gumenom zaštitnom kapom objektiva, pri čemu **i dalje važi pravilo da se uređaj ne sme usmeriti u pravcu intenzivnog izvora svetlosti.** U oba ova postupka koristi se tabla za proveru dnevnog nišana ili pogodna nišanska tačka (na meti ili u prirodi), udaljena 100 do 200 m.

66. — Provera položaja linije nišanjenja pasivnog uređaja vrši se na sledeći način: pomoću mehanizma za usmeravanje oruđa ili postolja, u koje je stegnuto oružje koje nema sopstvene mehanizme za usmeravanje, poklopiti liniju nišanjenja dnevnog

nišana sa nišanskom tačkom (na tabli za proveru, meti ili u prirodi); na oružje — oruđe pažljivo se postavi pasivni uređaj, tako da ne dođe do promene položaja linije nišanjenja dnevnog nišana; uključiti uređaj u rad i proveriti poklapanje linije nišanjenja uređaja (vrha ili nekog drugog izabranog dela odgovarajuće nišanske oznake u vidnom polju okulara) sa nišanskom tačkom. Ukoliko postoji izvesno odstupanje položaja linije nišanjenja uređaja u odnosu na položaj linije nišanjenja dnevnog nišana, potrebno je izvršiti podešavanje, ne remeteći pri tome položaj linije nišanjenja dnevnog nišana iz prethodnog postupka.

67. — Podešavanje se vrši radi otklanjanja ovih odstupanja i obavlja se na sledeći način: obrtanjem vijaka za podešavanje, pomoću ključa za podešavanje, poklopiti po pravcu liniju nišanjenja uređaja (vrh ili neki drugi izabrani deo nišanske oznake u vidnom polju okulara uređaja) sa nišanskom tačkom; i obrtanjem vijka za podešavanje, pomoću ključa za podešavanje, poklopiti po visini liniju nišanjenja uređaja (vrh ili neki drugi izabrani deo nišanske oznake u vidnom polju okulara uređaja) sa nišanskom tačkom.

68. — Radi provere sigurnosti podešavanja potrebno je izvršiti probno gađanje (upucavanje) u metu, sa 4—5 metaka.

Ako dođe do odstupanja srednjeg pogotka od željenog mesta pogotka (nišanske tačke) to se može otkloniti pomoću vijka za podešavanje, imajući u vidu da jednom koraku odgovara pomeranje linije nišanjenja za 0,5 mrad, odnosno 5 cm na meti udaljenoj 100 m ili 10 cm na meti udaljenoj 200 m.

2. UKLJUČIVANJE, ISKLJUČIVANJE I RAD SA PASIVNIM UREĐAJEM PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

1) UKLJUČIVANJE U RAD I ISKLJUČIVANJE PASIVNOG UREĐAJA PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

69. — Uključivanje uređaja u rad vrši se na sledeći način: točkić preklopnika okrenuti za jedan korak u smeru kretanja kazaljke na časovniku. Time je uređaj uključen u rad; daljim obrtanjem točkića preklopnika za dva i više koraka, tako da slika nišanske oznake bude dobro vidljiva, podešen je intenzitet osvetljenosti; podesiti oštrinu slike nišanske oznake, obrtanjem prstena za dioptrijsko podešavanje; skinuti gumenu zaštitnu kapu na donju stranu, vodeći računa o merama predostrožnosti; podesiti oštrinu slike posmatranog predmeta (cilja), obrtanjem prstena za daljinsko izoštravanje; podesiti ponovo intenzitet osvetljenosti nišanske oznake, obrtanjem točkića preklopnika, tako da slika nišanske oznake bude nešto malo svetlija od slike cilja, i ukoliko je gornja polovina vidnog polja (slika posmatranog terena) suviše svetla, zbog suviše svetlog horizonta ili drugog štetnog izvora svetlosti, uključiti horizont-blendu obrtanjem točkića horizont-blende.

70. — Isključivanje uređaja iz rada vrši se na sledeći način: obrtanjem točkića preklopnika suprotno smeru kretanja kazaljke na časovniku do krajnjeg položaja, čime se uređaj isključuje iz rada; postaviti gumenu zaštitnu kapu na objektiv; skinuti uređaj sa oružja — oruđa i spakovati ga na predviđeno mesto u kutiji za pakovanje.

2) NIŠANJENJE PASIVNIM UREĐAJEM PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

71. — Nišanjenje se vrši na taj način što se pomeranjem oružja — oruđa sa pasivnim uređajem odgovarajući podeljak daljinske skale poklopi sa ciljem, na osnovu izmene ili procenjene daljine.

72. — Daljina se meri na isti način kao i sa dnevnim nišanskim spravama — pomoću skale za merenje daljine (kod RB M-57 i BsT 82 mm M-60).

Daljina do cilja (tenk, SO. OT, BVP i sl.) određuje se skalom za merenje daljine, kada je visina cilja 2,5 m. Ako je visina cilja 2,5 m, daljina se određuje tako što se oružje — oruđe pomera po pravcu sve dok se visina cilja ne poklopi sa jednim od vertikalnih podeljaka skale za merenje daljine, a zatim se pročita daljina do cilja.

73. — Zauzimanje preticanja po pravcu vrši se na isti način kao i sa dnevnim nišanskim spravama, pomoću skala za zauzimanje preticanja.

3. MERE PREDOSTROŽNOSTI PRI RUKOVANJU PASIVNIM UREĐAJEM PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

74. — Prilikom upotrebe i rada sa pasivnim uređajem PN 5×80 (J) za nišanjenje, potrebno je strogo voditi računa o navedenim predostrožnostima, jer u protivnom može doći do smanjenja osetljivosti uređaja ili njegove potpune neupotrebljivosti.

75. — Pri rukovanju pasivnim uređajem PN 5×80 (J) za nišanjenje treba preduzeti sledeće mere predostrožnosti: **gumenu zaštitnu kapu objektiva skidati samo noću i u sumrak; uređaj nikad, čak ni sa gumenom zaštitnom kapom objektiva, ne treba**

usmeravati u pravcu sunca ili nekog drugog intenzivnog izvora svetlosti; ukoliko je gumena zaštitna kapa objektiva oštećena objektiv treba zaštiti na neki drugi pogodan način; obavezno prekontrolisati čistoću optičkih elemenata i, ukoliko je potrebno, očistiti. Unutrašnjost sanduka za pakovanje treba držati u potpuno čistom stanju, a poklopac uvek zatvoren.

Nakon upotrebe uređaja po kišnom vremenu ili u uslovima visoke vlažnosti, uređaj posušiti pre stavljanja u kutiju za pakovanje.

Glava III

ČUVANJE I ODRŽAVANJE PASIVNOG UREĐAJA PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

1. ČUVANJE PASIVNOG UREĐAJA PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

76. — Uređaj, pribor i rezervni delovi smeštaju se u kutiju za pakovanje i čuvaju u određenim magacinima i prostorijama u kojima se čuvaju i ostali optički instrumenti.

Ukoliko će uređaj biti duže vremena van upotrebe, NiCd akumulator (baterije) treba izvaditi iz uređaja i smestiti ga na predviđeno mesto u kutiji za pakovanje.

77. — U toku dužeg skladištenja, uređaj treba uključivati svaka 3 meseca i pustiti da radi 30—60 minuta. Ukoliko anodni ekran pojačivača slike ne zasvetli 5 minuta posle uključivanja, uređaj treba uputiti na pregled i popravku.

2. ODRŽAVANJE PASIVNOG UREĐAJA PN 5×80 (J) ZA NIŠANJENJE

78. — Održavanje uređaja uglavnom se svodi na: zaštitu od udara i potresa u toku transporta; pravilnu upotrebu i stručni remont.

Korisnici su dužni da uređaj održavaju u čistom i ispravnom stanju i da njime pravilno rukuju.

79. — Zaštitnu kapu objektiva treba skidati samo noću ili u sumrak. Uređaj ne treba, čak ni sa zatšitnom kapom objektiva, usmeravati u pravcu sunca ili nekog drugog intenzivnog izvora svetlosti.

80. — Optičke elemente na uređaju ne treba dodirivati rukama zato što prsti, naročito ako su oznojeni, ostavljaju tragove na površinama optičkih elemenata, usled čega će nakon dužeg vremena optičko staklo potamneti na mestima dodira.

81. — Prašinu i ostalu nečistoću sa optičkih elemenata treba uklanjati čistom četkicom od meke dlake, a zatim čišćenje nastaviti čistom flanelskom krpom. Čišćenje se izvodi kružnim pokretima od sredine ka periferiji, pri čemu pritisak mora biti blag.

82. — U toku korišćenja uređaja potrebno je izvršiti proveru funkcionisanja, kako pre, tako i posle svake upotrebe. Takođe, prilikom svake zamene NiCd baterija, potrebno je obavezno izvršiti proveru funkcionisanja uređaja, pri čemu ne treba skidati zaštitnu kapu objektiva. Kada je uređaj uključen kroz okular se mora videti zeleni ekran.

83. — Ispražnjene NiCd baterije pune se na način propisan u Uputstvu punjača. U kutiji za pakovanje uvek treba držati najmanje jedan napunjeni NiCd akumulator (baterije).

84. — Nakon upotrebe uređaja na kiši ili u uslovima visoke vlažnosti, potrebno je uređaj dobro

obrisati i posušiti pre stavljanja u kutiju za pakovanje. Unutrašnjost kutije za pakovanje uvek mora biti čista, a poklopac kutije zatvoren.

Uređaj sa priborom i rezervnim delovima treba prenositi, prevoziti i čuvati isključivo u kutiji za pakovanje, koja je prikladna jer ima oblik kofera.

85. — Sve vrste opravki na uređaju obavljaju stručni organi u optičkim radionicama. Korisnici uređaja dužni su da uočene neispravnosti prijave svojim starešinama.